



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 51 781 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
H 04 M 1/00
H 04 M 1/03

②① Aktenzeichen: 196 51 781.8
②② Anmeldetag: 12. 12. 96
④③ Offenlegungstag: 10. 7. 97

DE 196 51 781 A 1

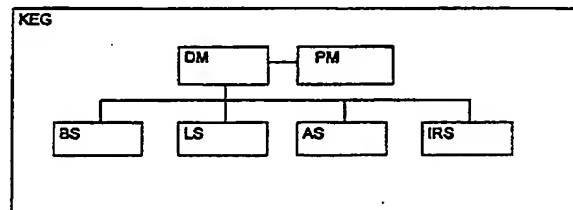
Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦① Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦② Erfinder:
Hofmann, Ludwig, Dipl.-Ing. (FH), 85304 Ilmmünster,
DE

⑤④ Kommunikationsendgerät und Verfahren zur Rufannahme

⑤⑦ Ein Kommunikationsendgerät (KEG) mißt physikalische Zustände dieses Gerätes oder seiner Umgebung, erkennt bestimmte Zustände oder Zustandsänderungen und bewirkt eine Rufannahme eines ankommenden Rufes sobald ein bestimmter Zustand oder eine bestimmte Zustandsänderung erkannt wird, nachdem ein ankommender Ruf vorliegt.



DE 196 51 781 A 1

Ankommende Rufe werden bei handelsüblichen Kommunikationsendgeräten wie z. B. stationären bzw. mobilen oder schnurlosen Telefonendgeräten normalerweise durch sogenannte Gabelschalter, d. h. durch Abnehmen des Hörers oder z. B. durch Herausnehmen des Gerätes aus einer Ladestation, oder durch Betätigen einer Taste angenommen. Im Alltag ist das oft unpraktisch, wenn nur eine Hand des Benutzers frei ist, oder wenn die zur Verfügung stehende Zeit knapp ist, z. B. weil ein parallel angeschlossener Anrufbeantworter (oder auch eine Voice Mail Box eines Netzbetreibers) sich nach dreimaligem Läuten aufschaltet und den ankommenden Ruf übernimmt, oder weil nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne eine Rufumleitung aktiviert wird.

Die vorliegende Erfindung strebt hier eine Verbesserung mit dem Ziel einer Erhöhung des Bedienerkomforts an und erreicht dies mit einem Kommunikationsendgerät nach Anspruch 1 bzw. durch ein entsprechendes Verfahren gemäß einem der Verfahrensansprüche.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand untergeordneter Patentansprüche.

Im folgenden wird die Erfindung mit Hilfe bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Die Erfindung unterscheidet sich von bekannten Lösungen unter anderem durch den Einsatz von Sensormitteln, also z. B. von Infrarotsensoren, Lagesensoren, Beschleunigungssensoren, Schallsensoren oder ähnlichen Einrichtungen, die die Messung physikalischer Zustände des Kommunikationsendgerätes (im folgenden auch einfach Gerät genannt) selbst oder seiner Umgebung erlauben. So erlaubt ein Infrarotsensor die Messung der Wärmestrahlung in der Umgebung des Gerätes, die Rückschlüsse auf die Temperaturen von Körpern in der Umgebung des Gerätes zulassen.

Wird eine solcher Infrarotsensor z. B. in der Nähe der Hörkapsel des Gerätes angebracht, d. h. in der Nähe der Einrichtung des Gerätes, die der akustischen Wiedergabe von Sprachsignalen am Ohr des Benutzers dient, so bewirkt der Kontakt dieser Hörkapsel mit dem Ohr des Benutzers eine signifikante Erhöhung der in den Infrarotsensor einfallenden Wärmestrahlungsleistung. Ein Infrarotsensor an einer anderen geeignet gewählten Stelle des Gerätegehäuses wäre geeignet, ein in die Hand Nehmen des Gerätes über die von der Handwärme verursachte Wärmestrahlung zu registrieren.

Fig. 1 zeigt in schematischer Weise ein Kommunikationsendgerät (KEG) gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit zwei in der beschriebenen Weise angebrachten Infrarotsensoren (IRS1, IRS2), wobei ein erster Infrarotsensor (IRS1) in der Nähe der Hörkapsel (HK) des Gerätes und ein zweiter Infrarotsensor (IRS2) auf der Geräterückseite an einer Stelle angebracht ist, die normalerweise von einer Hand des Benutzers bedeckt wird. Ein dritter Sensor, in diesem Fall ein Lagesensor (LS), reagiert auf Veränderungen der räumlichen Lage des Gerätes und erlaubt daher die Messung dieses Gerätezustandes oder seiner Veränderungen. Ein solcher Lagesensor kann an unterschiedlichen Stellen in oder an dem Gerät angebracht sein.

Neben Lagesensoren sind auch Beschleunigungssensoren (BS) dazu geeignet, Veränderungen in der räumlichen Lage des Gerätes zu messen, wenn diese Lageänderungen mit signifikanten Beschleunigungen verbunden sind. Diese Forderung dürfte gerade beim Hochnehmen des Gerätes oder beim Herausnehmen aus ei-

ner Ladeschale oder Halterung in der Praxis fast immer erfüllt sein. Die Art der dabei auftretenden Beschleunigungen unterscheidet sich erheblich von den charakteristischen Beschleunigungen anderer Bewegungen, wie z. B. von Vibrationen im Auto oder Erschütterungen beim Gehen, so daß durch den Einsatz von Beschleunigungssensoren eine in der Praxis wichtige, sichere Unterscheidung solcher, gemäß der Zielsetzung der Erfindung nicht mit der Rufannahme zu verbindenden Bewegungen des Gerätes von anderen Gerätebewegungen, die sehr wahrscheinlich mit dem Wunsch nach einer Rufannahme verbunden sind, bei Einsatz geeigneter Detektionsmittel ermöglicht wird.

Schließlich sind auch Schallsensoren in Verbindung mit geeigneten Detektionsmitteln dazu geeignet, den Wunsch des Benutzers nach einer Rufannahme zu erkennen. Mit handelsüblichen Signalverarbeitungs- und Detektionsmitteln ist es ohne weiteres möglich, das Vorliegen eines bestimmten Schallsignales in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes zu erkennen. Ein Mikrophon gehört ohnehin zur unverzichtbaren Ausstattung eines jeden Telefonendgerätes. Geeignete, handelsübliche oder vom Fachmann leicht bereitzustellende Detektionsmittel wären problemlos in der Lage, bestimmte Sprachsignale oder andere definierte akustische Ereignisse zu erkennen und beim Auftreten solcher Ereignisse im Falle eines ankommenden Rufes, die Annahme dieses Rufes zu bewirken.

Dem Fachmann ist nach dieser Beschreibung klar, daß auch Sensoren anderer Art geeignet sein können, die Verwirklichung der vorliegenden Erfindung zu erreichen oder im Zusammenwirken mit anderen Sensoren zu unterstützen. Um eine Rufannahme ohne Aufmerksamkeit des Benutzers zu verhindern, könnte es vorteilhaft sein, die erfindungsgemäße Art der Rufannahme über Sensormittel und Detektormittel erst nach einer akustischen, optischen oder andersartigen Meldung des ankommenden Rufes (z. B. über Vibrationen, etc.) durchzuführen.

In diesem Zusammenhang ist natürlich auch eine sorgfältige Auswahl der eingesetzten Detektormittel von besonderer Bedeutung. So kann es z. B. vorteilhaft sein, nicht nur die Infrarotstrahlung sondern auch ihre zeitliche Änderung zu messen und im Sinne eines geeignet gewählten Maßes zu bewerten. Analoge Aussagen gelten für andere Sensortypen und auch für die Fusion mehrerer Sensorkanäle. Da sich für statische Meßwerte zur Detektion geeignete absolute Schwellwerte (etwa für Wärme- oder Schallintensität, etc.) nicht leicht, für deren zeitliche Änderungen aber leichter angeben lassen, sind Schwellwertdetektoren für diese Art der Detektion besonders geeignet. Andere Sensorkanäle könnten für eine Wertebereichsdetektion geeignet sein. So könnte z. B. eine Detektion über Lagewinkel des Gerätes erfolgen, sobald diese in einem bestimmten, für den Benutzerbetrieb typischen Wertebereich liegen. Dem Fachmann ist nach dieser Beschreibung klar, daß die Zuverlässigkeit der Erkennung eines Rufannahmewunsches durch eine Fusion unterschiedlichster Sensortypen und Detektionsverfahren fast in beliebiger Weise gesteigert werden kann.

Liegt ein ankommender Ruf vor und ist dieser dem Benutzer in geeigneter Weise gemeldet worden, findet eine Detektion eines Rufannahmewunsches nach einer der beschriebenen Arten oder nach einer Kombination daraus statt. Ist das Ergebnis positiv, wird vom Detektor ein entsprechendes Signal an die für die Rufannahme zuständige Einrichtung des Kommunikationsendgerätes

übermittelt, woraufhin der ankommende Ruf angenommen wird. Die Erfindung kann auch problemlos neben allen bekannten herkömmlichen Rufannahmeverfahren wie z. B. Rufannahme durch Gabelschalter oder mittels Betätigung einer Taste des Gerätes realisiert werden. 5

Patentansprüche

1. Kommunikationsendgerät (KEG) mit
 - a) Sensormitteln (IRS) zur Messung physikalischer Zustände des Kommunikationsendgerätes oder seiner Umgebung, 10
 - b) Detektormitteln (DM) zur Erkennung bestimmter Zustände oder Zustandsänderungen und 15
 - c) Mitteln (PM) zur Bewirkung einer Rufannahme eines ankommenden Rufes sobald ein bestimmter Zustand oder eine bestimmte Zustandsänderung erkannt wird, nachdem ein ankommender Ruf vorliegt. 20
2. Kommunikationsendgerät nach Anspruch 1, bei dem mindestens ein Sensormittel ein Infrarotsensor (IRS1, IRS2) ist.
3. Kommunikationsendgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mindestens ein Sensormittel ein Lagesensor (LS) ist. 25
4. Kommunikationsendgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mindestens ein Sensormittel ein Beschleunigungssensor (BS) ist.
5. Kommunikationsendgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mindestens ein Sensormittel ein Schallsensor (AS) ist. 30
6. Kommunikationsendgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mindestens ein Detektormittel (DM) eine zeitliche Änderung des mit mindestens einem Sensormittel gemessenen Zustandes erkennt, sobald diese zeitliche Änderung im Sinne eines bestimmten Maßes eine bestimmte Schwelle übersteigt. 35
7. Kommunikationsendgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mindestens ein Detektormittel (DM) einen mit mindestens einem Sensormittel (IRS) gemessenen Zustand erkennt, sobald dessen Meßwert in einem bestimmten Wertebereich liegt. 40
8. Kommunikationsendgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mindestens ein Sensormittel ein in der Nähe der Hörkapsel (HK) des Kommunikationsendgerätes angebrachter Infrarotsensor (IRS1) ist. 45
9. Verfahren zur Bewirkung der Rufannahme eines für ein Kommunikationsendgerät ankommenden Rufes, bei dem
 - a) Sensormittel Meßgrößen erheben, die physikalische Zustände oder Zustandsänderungen des Kommunikationsendgerätes oder seiner Umgebung repräsentieren, 50
 - b) Detektormittel bestimmte Zustände oder Zustandsänderungen erkennen und
 - c) ein ankommender Ruf angenommen wird, sobald ein bestimmter Zustand oder eine bestimmte Zustandsänderung erkannt wird, nachdem ein ankommender Ruf vorliegt. 55
10. Verfahren nach Anspruch 9, bei dem mindestens ein Detektormittel eine zeitliche Änderung des mit mindestens einem Sensormittel gemessenen Zustandes erkennt, sobald diese zeitliche Änderung im Sinne eines bestimmten Maßes eine bestimmte 60

Schwelle übersteigt.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, bei dem mindestens ein Detektormittel einen mit mindestens einem Sensormittel gemessenen Zustand erkennt, sobald dessen Meßwert in einem bestimmten Wertebereich liegt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

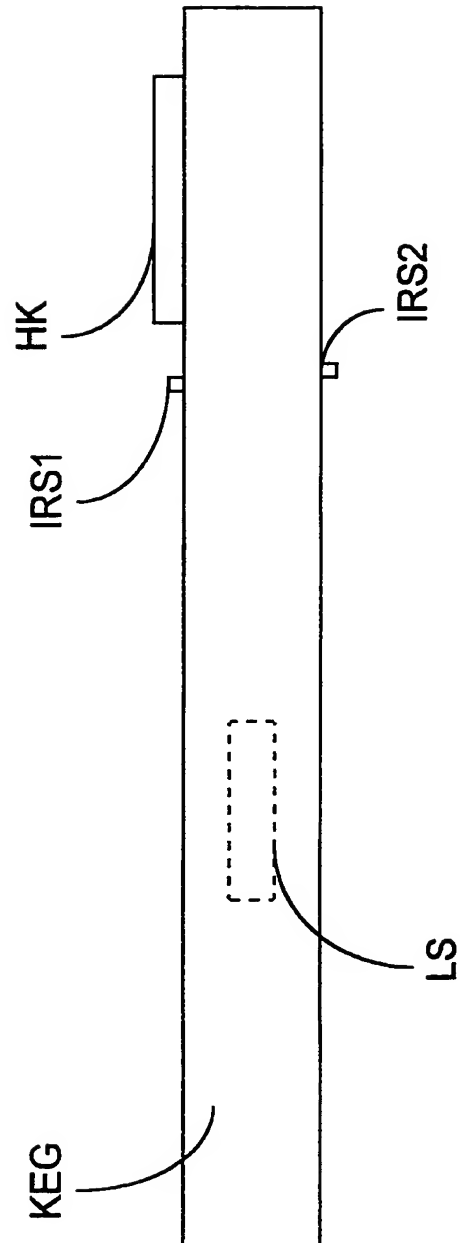


Fig. 1

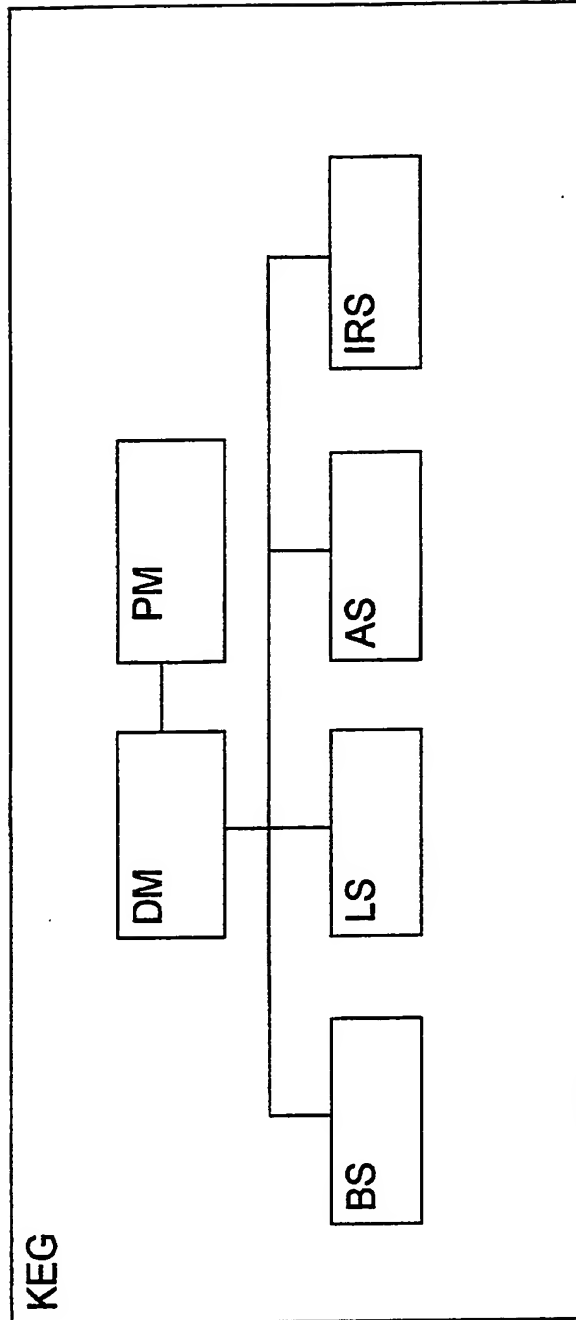


Fig. 2